

# Geuren meten om te weten

Ilvo introduceert geurlaboratorium

Techniek

[Jef Verhaeren]

Het Instituut voor Landbouw en Visserijonderzoek te Melle heeft een nieuw, gespecialiseerd geurlaboratorium waarmee geur uit veestallen wordt gemeten.

Een unieke ontwikkeling; wereldwijd zijn er slechts een handvol laboratoria met een dergelijke focus.

De Vlaamse veehouderij toont een trend tot schaalvergroting, onder meer door de kansen die het mestdecreet biedt. Nieuwe stallen moeten verplicht ammoniakemissiearm worden gebouwd en dat vraagt een zekere schaalgrootte. Dit maakt dat er ook voor luchtmissies (ammoniak, geur, fijnstof en broeikasgassen) meer puntgericht moet worden gewerkt. Erik Van Bockstaele, administrateur-generaal van het Instituut voor Landbouw en Visserijonderzoek (Ilvo), beklemtoont dat wetenschappers goede meetinstrumenten nodig hebben voor toegepast onderzoek. "Bij de vergunningverlening wordt vooral aandacht besteed aan ammoniak- en geuremissies. Inzake geur- en andere emissie bestaan in de veehouderij echter tal van kennislacunes. Er is bijgevolg een grote nood aan onderzoek, ontwikkeling en

kennisverspreiding." Vanuit die optiek heeft het Ilvo een geurlaboratorium opgericht. Het Ilvo-geurlab is uniek in België, omdat het zich specifiek richt op geur uit de intensieve veehouderij. Wereldwijd zijn er slechts een handvol laboratoria met een dergelijke focus.

#### Gevoelig

Sybille Verplaetse, adviseur van milieu-minister Joke Schauvliege, wijst erop dat vergunningsprocedures steeds moeilijker verlopen, omdat veestallen maatschappelijk gevoeliger liggen dan voorheen. "Mensen willen de deugden van het platteland, maar willen niet dat het naar het platteland ruikt. Bij vergunningsaanvragen voor veestallen kan de overheid dankzij het nieuwe geurlab oordelen op basis van objectieve en actuele geuremissiecijfers."

#### Meetcampagne

Het toepassingsgebied van het geurlab is bewust beperkt gehouden om de expertise inzake stalgeur grondig uit te bouwen als een onderdeel van het kennisveld rond stalemissies. Ilvo streeft via deze specialisatie een hoge nauwkeurigheid van de geurmetingen na. Naar de problematiek van stalemissies is reeds veel onderzoek gedaan op de Universiteit van Gent (1999-2002), maar de evoluties in de veehouderij vragen om een actualisering van het geuronderzoek.

#### Odour

In januari 2011 werd een doctoraatsonderzoek gestart rond de 'Actualisering van de methodologie voor de bepaling van geur en geurhinder in de Vlaamse intensieve veehouderij'. Dit onderzoek wordt gefinancierd door de provincie West-Vlaanderen en Ilvo. Nathalie Hove is de betrokken onderzoeker. Haar universitaire promotor is Herman Van Langenhove. Het onderzoek wordt mede begeleid door Peter Demeyer. Van Langenhove oppert dat de onderzoekers ervan dromen geur te meten

>>>



Nathalie Hove bevestigt de geurstaal aan de olfactometer.

#### Oprichting geurlaboratorium

Het geurlaboratorium is eind 2010 opgericht in België. Het is een initiatief van het consortium Vemis met Ilvo, de provincie West-Vlaanderen, het advies- en praktijkcentrum Inagro en de Vakgroep Duurzame Organische Chemie en Technologie als partners. Ilvo investeerde 100.000 euro in het geurlab.

## >> Geuren meten om te weten



Stallucht wordt bemonsterd in lege nalofaanzakken door de kokers, waarin ze zitten, vacuüm te trekken met een pomp.

zoals geluid. Het is echter niet zo simpel. "Met een chemische meetmethode kan men de geursamenstelling bepalen. Sociologische methodes via enquêtes peilen het hindergevoel." De sensorische methode die op het Ilvo verder wordt ontwikkeld, heeft volgens Van Langenhove een hoge graad van objectiviteit, maar hij hoopt dat bundeling van de kennis van de drie disciplines tot nog betere resultaten zal leiden.

### Meetcampagne

In een mestvarkensstal in Diksmuide is Ilvo medio dit jaar begonnen met een eerste intensieve, gecombineerde meetcampagne. In het kader van het onderzoekspro-

ject Pigdust rond de invloed van fijnstof op de arbeidsveiligheid, diergezondheid en omgeving (emissies) worden data verzameld over fijnstof, ammoniak en broeikasgassen. In de stal werden de eerste geurpraktijkmetingen uitgevoerd. De stal heeft zowel conventionele als ammoniakemissiearme compartimenten. In beide compartimenten werden luchtmonsters genomen. De resultaten van de eerste praktijkmetingen zullen een initieel, algemeen beeld geven van de geurconcentratieniveaus gedurende een mestronde bij vleesvarkens. Verder zullen ze indicaties geven omtrent de invloed van verschillende reinigingswijzen (nat/droog) en van het gebruik van een conventioneel dan wel ammoniakemissiearm stalsysteem.

### Werking

Het geurlab bestaat uit een ingerichte, geklimatiseerde kamer met een verdunningstoestel, de olfactometer, en een streng geselecteerd en getraind panel. Elk van de panelleden heeft een gemiddeld gevoelige en stabiele neus die op een betrouwbare manier kan waarnemen vanaf welke verdunning van een luchtmonster (binnen een aflopende verdunningsreeks) er een geur waarneembaar is. Het Ilvo-geurlab met de olfactometer is gebouwd conform de Europese norm voor olfactometrie (NBN EN 13725). Het focust specifiek op geuren uit de Vlaamse intensieve veehouderij. Het Ilvo heeft een installatie die geurvrije perslucht genereert, waarmee de olfactometer verdunningen maakt van geurmonsters. De monsters worden genomen in nalofaanzakken in de stal. De nalofaanzakken vullen zich met stallucht door lucht weg te nemen met een pomp uit de luchtdichte kokers, waarin ze

zich bevinden. De luchtstaal (zak gevuld met stallucht) wordt op de olfactometer bevestigd. Panelleden krijgen vervolgens via hun ruikbeker aan de olfactometer stapsgewijs aflopende verdunningen van het staal aangeboden van gemiddeld 16.000 tot 100 maal verdund. Met een druk op hun knop geven ze aan wanneer ze iets ruiken. Het resultaat van een olfactometrische meting is de geurconcentratie van een luchtstaal uitgedrukt in Europese geureenheden per kubieke meter lucht. Die verdunning, waarbij de helft van het panel de overgang maakt van niets naar iets waarnemen, is een maat voor de geurconcentratie van het luchtstaal en heeft een geurconcentratie van 1 Europese geureenheid per kubieke meter.

### Verder onderzoek

Het geurlab beoogt na optimalisatie van de geurmonstername- en meetprocedures actuele en objectieve geuremissiecijfers te genereren (van de huidige stalsystemen, afhankelijk van de extra inbreng van financiële middelen) en systemen (op stal- of dierniveau). Eventueel wordt ook geurreductie onderzocht.

Hove zal de bemonstering- en meetprocedures verder optimaliseren. Er zal onderzoek worden uitgevoerd naar de invloed van de monsternameduur, precieze monsternameplaats en -hoogte in de stal, het gebruik van een voorfilter bij monstername en de bewaartijd van de monsters voor de analyse. Ook tijdens het meten van stalen in het geurlab zal worden gekeken naar onder meer de variabiliteit tussen panelleden en duplometingen, de invloed van het aantal panelleden per analyse van een geurstaal, de invloed van het aantal metingen per geurstaal op het geurre resultaat, de duurtijd van een geurmeetessie op het reukvermogen, het detecteren van uitschieters en het inschatten van de meetonzekerheid op olfactometrie. Het doctoraatsonderzoek rond geuremissies wordt gekoppeld aan het andere emissieonderzoek van Ilvo (onder andere multipolluentbenadering) en het onderzoek aan Universiteit Gent bij Van Langenhove dat is gericht op geurfiltering en optimalisatie van methoden voor detectie en kwantificatie van de chemische componenten die aanwezig zijn in een geurmonster. ■

### Geurpanel

In het najaar van 2011 startte de selectie van de panelleden conform de Europese norm voor olfactometrie. De zoektocht naar geschikte neuzen voor het geurlab is complex en streng. Een kandidaatpanellid wordt getest met behulp van het ijkgas (n-butanol) op zijn gevoeligheid en op de regelmaat van diens gevoeligheid. Enkel de 'neuzen' die voldoen aan de criteria worden toegelaten tot het eigenlijke panel. Tot op heden werden 43 personen getest; 20 van hen werden aanvaard als gekwalificeerd panellid. Gestreefd wordt naar 30 panelleden. De ervaringen met de panelselectie worden 23 september gepresenteerd op het internationale Nose 2012-congres te Palermo (Italië).



Frans Cousemant en Sybille Verplaetse zijn leden van het geurpanel.